

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61130480  
PUBLICATION DATE : 18-06-86

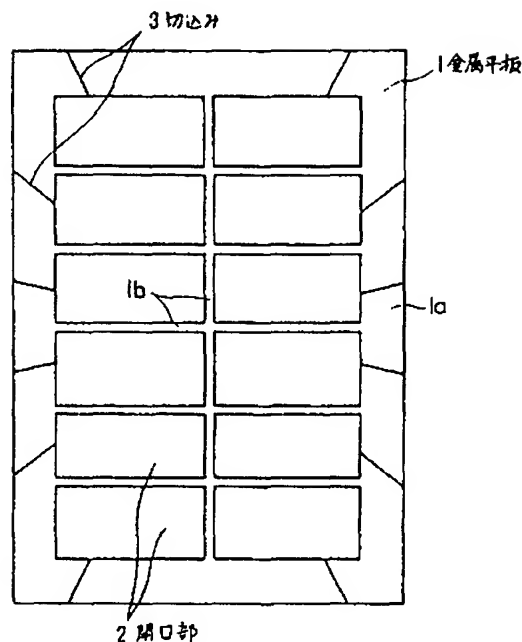
APPLICATION DATE : 30-11-84  
APPLICATION NUMBER : 59251568

APPLICANT : HITACHI MAXELL LTD;

INVENTOR : SUZUKI HIROYUKI;

INT.CL. : C23C 14/04

TITLE : MASK FOR VAPOR DEPOSITION



ABSTRACT : PURPOSE: To decrease the out of focus of a vapor deposition pattern in a mask for vapor deposition provided with plural apertures to a metallic flat plate by providing notches from  $\geq 1$  apertures to the end of the metallic flat plate to said mask.

CONSTITUTION: Vapor deposition is executed by using the mask for vapor deposition provided with the plural apertures having a desired size to the metallic flat plate 1 consisting of a stainless steel having a prescribed size and thickness. The notches 3 extending from the apertures 2 of the mask to the end of the plate 1 and along the straight line passing approximately the center of the plate 1 are provided to the mask. The respective parts cut by the notches 3 of a peripheral part 1a move outward with respect to the central part of the plate 1 even if partition parts 1b are heated to the temp. higher than the temp. of the peripheral part 1a and the rate of thermal expansion of the former is larger than the rate of thermal expansion of the latter when the mask is heated. The difference in the rate of thermal expansion between the partition parts 1b and the peripheral part 1a is therefore absorbed by the deformation of the peripheral part 1a by the notches 3, by which the mask is surely and tightly adhered to a substrate for vapor deposition.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-130480

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
C 23 C 14/04

識別記号

庁内整理番号  
7537-4K

⑭ 公開 昭和61年(1986)6月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 蒸着用マスク

⑯ 特 願 昭59-251568

⑰ 出 願 昭59(1984)11月30日

⑱ 発 明 者	梅 田 淳 一	茨木市丑寅1丁目1番88号	日立マクセル株式会社内
⑱ 発 明 者	中 尾 健 一 郎	茨木市丑寅1丁目1番88号	日立マクセル株式会社内
⑱ 発 明 者	後 藤 明	茨木市丑寅1丁目1番88号	日立マクセル株式会社内
⑱ 発 明 者	鈴 木 浩 幸	茨木市丑寅1丁目1番88号	日立マクセル株式会社内
⑲ 出 願 人	日立マクセル株式会社	茨木市丑寅1丁目1番88号	
⑳ 代 理 人	弁理士 中村 純之助		

明 細 書

1. 発明の名称

蒸着用マスク

2. 特許請求の範囲

(1) 金属平板に複数の開口部を設けた蒸着用マスクにおいて、上記開口部の少なくとも1個から上記金属平板の端部に至る切込みを設けたことを特徴とする蒸着用マスク。

(2) 上記切込みを上記金属平板のほぼ中心を通る直線に沿って設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の蒸着用マスク。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は金属平板に複数の開口部を設けた蒸着用マスクに関するものである。

〔従来の技術〕

第3図は従来の蒸着用マスク(文献不詳)を示す図である。図において、1は金属平板、2は金属平板1に設けられた複数の開口部で、蒸着時

に蒸着用マスクを保持するため、開口部2は金属平板1の周辺部1aを残してその内部に設けられている。

このような蒸着用マスクを使用して蒸着を行なうときには、通常蒸着用マスクは被蒸着基板に密着され、赤外線で加熱される。この場合、周辺部1aにはマスク保持具が接触しているのに対し、開口部2間を仕切る仕切部1bは細く、熱伝導による放熱量が小さいため、仕切部1bの温度が周辺部1aの温度よりも高くなるから、仕切部1bの熱膨張量が周辺部1aの熱膨張量よりも大きくなり、しかも仕切部1bの剛性は周辺部1aの剛性よりも小さいので、仕切部1bが被蒸着基板から離れてしまい、蒸着図形端の一部に大きなボケが生ずる欠点がある。

〔発明が解決しようとする問題点〕

この発明は上述の問題点を解決するためになされたもので、蒸着図形のボケを小さくすることができる蒸着用マスクを提供することを目的とする。

## 〔問題点を解決するための手段〕

この目的を達成するため、この発明においては、開口部の少なくとも1個から金属平板の端部に至る切込みを設けることにより、仕切部と周辺部との熱膨張量の差を切込みによる周辺部の変形によって吸収する。

## 〔実施例〕

## 実施例1

第1図に示すように、大きさ90mm×125mm、厚さ0.3mmのステンレス鋼からなる金属平板1に、大きさ35mm×16mmの開口部2を12個設けた蒸着用マスクにおいて、開口部2から金属平板1の端部に至り、かつ金属平板1のほぼ中心を通る直線に沿った切込み3を設ける。

この蒸着用マスクにおいては、加熱されたときに、仕切部1bの温度が周辺部1aの温度よりも高くなり、仕切部1bの熱膨張量が周辺部1aの熱膨張量よりも大きくなったとしても、周辺部1aの切込み3によって切断された各部分が金属平板1の中央部に対して外方に移動するから、仕切部

1bと周辺部1aとの熱膨張量の差が切込み3による周辺部1aの変形によって吸収される。また、金属平板1の中央部の温度はほぼ均一であり、仕切部1b内において熱膨張量の差が生ずることはない。したがって、蒸着用マスクを被蒸着基板に確実に密着することができるから、蒸着図形のボケが非常に小さくなる。たとえば、切込み3がなく、他は第1図に示したものと同様の蒸着用マスクを用いて、ガラス基板上に基板温度350℃にて厚さ2100Åの $\text{In}_2\text{O}_3$ を蒸着したとき、ボケ( $\text{In}_2\text{O}_3$ の厚さが2100Åの90%から10%まで変化する長さ)の最大値が0.5mmに達したのに対して、第1図に示した蒸着用マスクを用いて上記条件で蒸着したときには、ボケの最大値が0.1mmであった。

## 実施例2

第2図に示すように、大きさ80mm×80mm、厚さ0.1mmのステンレス鋼からなる金属平板1に、各種の大きさ、形状の開口部2を16個設けた蒸着用マスクにおいて、開口部2から金属平板1の端部

に至り、かつ金属平板1のほぼ中心を通る直線に沿った切込み3を設ける。

この蒸着用マスクにおいても、蒸着図形のボケが非常に小さくなる。たとえば、切込み3がなく、他は第2図に示したものと同様の蒸着用マスクを用いて、実施例1で述べたのと同様の条件で蒸着したときには、ボケの最大値が0.6mmであったのに対して、第2図に示した蒸着用マスクを用いて、実施例1で述べたのと同様の条件で蒸着したときには、ボケの最大値は0.2mmであった。

## 〔発明の効果〕

以上説明したように、この発明に係る蒸着用マスクにおいては、蒸着図形のボケを小さくすることができるから、精度よく蒸着を行なうことが可能である。このように、この発明の効果は顕著である。

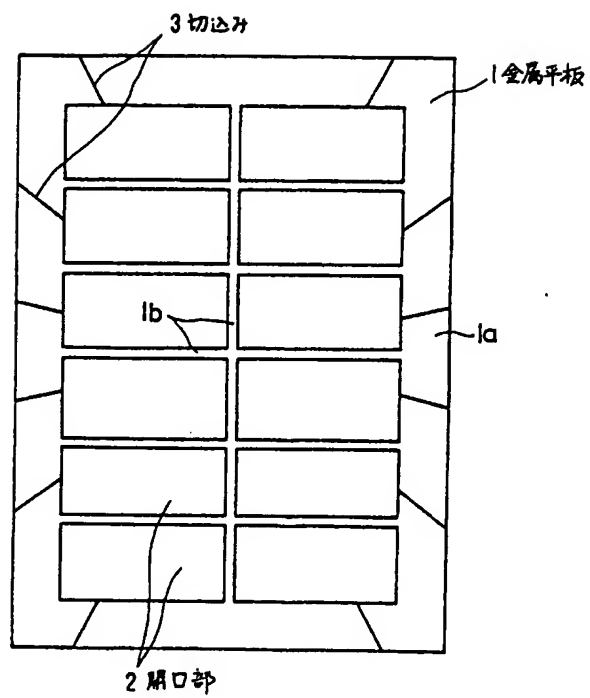
## 4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図はそれぞれこの発明に係る蒸着用マスクを示す図、第3図は従来の蒸着用マスクを示す図である。

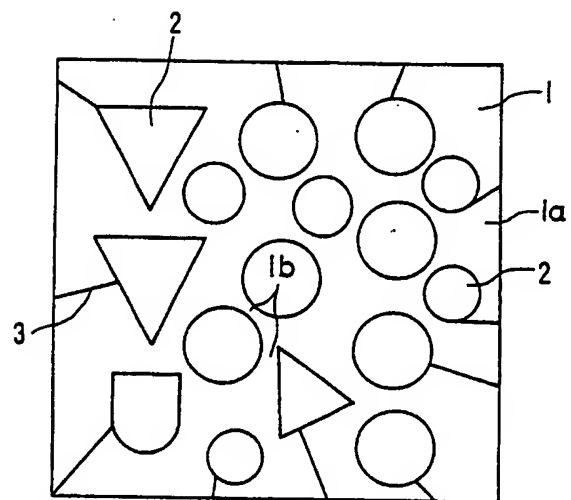
1…金属平板                      2…開口部  
3…切込み

代理人弁理士 中 村 純之助

第 1 図



第 2 図



第 3 図

